

## A Siderurgia Brasileira no Contexto Mundial

MARIA LÚCIA AMARANTE DE ANDRADE /  
LUIZ MAURICIO DA SILVA CUNHA /  
JOSÉ RICARDO MARTINS VIEIRA\*

**RESUMO** Este trabalho relata a situação do setor siderúrgico, estratégico para nossa economia, no qual é necessário empreender-se um esforço conjunto para a busca de maior competitividade, em contexto atual de crescente internacionalização. Além disso, apresenta a posição do Brasil no mercado mundial de aço, onde ocupa a posição de maior exportador líquido, e mostra sua grande representatividade como produtor na América Latina. Por fim, é feita uma abordagem da siderurgia brasileira no período pós-privatização em relação ao resto do mundo, em termos tecnológicos, descrevendo as necessidades de investimento nas diversas etapas de produção, visando melhorar sua competitividade internacional.

**ABSTRACT** This study relates the situation in the steel industry, of strategic importance to the Brazilian economy, where increasing internationalization asks for a joint effort to promote competitiveness. Brazil's position as the world's biggest net exporter of steel is discussed, as well as its importance as steel producer in Latin America. Finally, the Brazilian steel industry after-privatization is set in global context, stressing technologies and investment requirements at the various production phases necessary for its adaptation to new international competition standards.

\* Respectivamente, gerente setorial, economista e engenheiro da Gerência de Siderurgia do BNDES.

## 1. Introdução

**E**ste trabalho relata a situação do setor siderúrgico, estratégico para nossa economia, no qual é necessário empreender-se um esforço conjunto para busca de maior competitividade, em contexto atual de crescente internacionalização.

A produção e o consumo de aço bruto, a nível mundial, vêm mantendo patamares estáveis desde a década de 70, com excesso de capacidade instalada e depressão dos níveis reais de preços de produtos siderúrgicos, como demonstra o trabalho. A tendência atual é a de deslocamento da produção de aço bruto dos países desenvolvidos para as regiões em desenvolvimento, como a Ásia e a América Latina.

Maior exportador líquido mundial em termos quantitativos, o Brasil comercializa cerca de 9% do mercado mundial, mas, considerando-se o segmento de semi-acabados, exporta o equivalente a 35% do mercado e, em relação à América Latina, destaca-se como maior produtor, responsável por 57% da produção.

A participação das exportações em produtos menos elaborados prejudica a lucratividade, sendo, portanto, imprescindível o direcionamento para produtos siderúrgicos de maior valor agregado, uma vez que o mercado externo tem demonstrado participação crescente de produtos diferenciados e nobres.

A siderurgia brasileira está relativamente bem posicionada a nível mundial, em termos tecnológicos, nas etapas de redução e aciaria, devendo ser aprimoradas as etapas de lingotamento contínuo, metalurgia de panela e laminação. Globalmente, a siderurgia deve concentrar investimentos em projetos de automação, modernização, qualidade e produtividade e meio ambiente.

O BNDES, que financia o setor desde sua implantação, tendo sido ainda responsável por sua privatização, deve enfrentar agora a etapa pós-privatização, quando são necessários investimentos da ordem de US\$ 2 bilhões, até 1997, para garantir a competitividade de nossa siderurgia.

## 2. O Setor Siderúrgico no Mundo

A evolução do setor siderúrgico no mundo ocorreu com muita intensidade no período 1950/75, quando a taxa média de crescimento foi superior a 6%

a.a., traduzindo o grande surto de desenvolvimento da Europa, América do Norte e Japão.

A partir da década de 80, a produção mundial passou a evoluir mais lentamente, atingindo na atual década o patamar de 720 milhões de t/ano. Tal comportamento deve-se, além da desaceleração do crescimento das economias desenvolvidas, ao surgimento de sucedâneos do aço, basicamente novos produtos metálicos, plásticos e outros.

Atualmente, o setor siderúrgico mundial possui capacidade instalada em torno de 975 milhões de t/ano de aço bruto, com as unidades industriais mais representativas concentradas na Ásia (35%), Europa Ocidental e Oriental (20%) e América do Norte (14%). A América Latina tem representatividade de 6%, muito influenciada pela relevante participação brasileira (57% da produção). A produção mundial, em 1992, atingiu 714 milhões de t de aço bruto, sendo que estes níveis vêm apresentando comportamento decrescente desde 1989, com queda acumulada de 9,2%. Em 1993, a produção atingiu cerca de 721 milhões de t, com crescimento de 1% em relação a 1992, estando a siderurgia operando com uma ociosidade de 26% a nível mundial. Na Tabela 1, a seguir, pode-se ver o desempenho dos principais países produtores de aço no período 1988/93.

Observa-se que o Japão permanece como o maior produtor mundial de aço, embora sua produção tenha decrescido 10% (de 110,3 milhões de t em 1990 para 99 milhões de t em 1993), redução que só não foi maior devido ao grande volume de exportação para a China. O segundo maior produtor

GRÁFICO 1

**Produção Mundial de Aço Bruto**  
Milhões de t

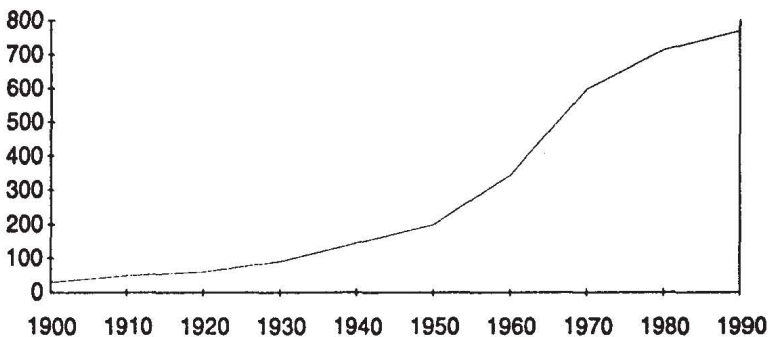


TABELA 1

**Desempenho dos Principais Países Produtores de Aço – 1988/93**

(Milhões de t)

PAÍSES	1988	1989	1990	1991	1992	1993 (Estimado)
Japão	105,7	107,9	110,3	109,6	98,1	99,0
China	59,4	61,6	66,3	71,0	80,0	89,0
Estados Unidos	90,7	88,8	89,7	79,7	83,1	87,0
CEI	163,0	160,1	154,4	132,8	111,2	93,0
Alemanha	41,0	41,1	38,4	42,2	39,7	38,0
Coréia do Sul	19,1	21,9	23,1	26,0	27,8	33,0
Itália	23,8	25,2	25,5	25,1	24,8	26,0
Brasil	24,7	25,1	20,6	22,6	23,9	25,0
França	19,1	19,3	19,0	18,4	17,9	17,0
Índia	14,3	14,6	15,0	17,1	18,1	18,0
Outros (mais de 30 países)	219,3	220,4	207,7	191,3	189,4	196,0
<b>Total</b>	<b>780,1</b>	<b>786,0</b>	<b>770,0</b>	<b>735,8</b>	<b>714,0</b>	<b>721,0</b>

Fonte: Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS).

mundial, a CEI, apresentou a maior queda de produção (em torno de 43% no período 1988/93), sendo a maior responsável pelo decréscimo da produção mundial, enquanto os demais países desenvolvidos tiveram em 1993 desempenhos próximos aos de 1988/90.

Os grandes destaques, em termos de crescimento da produção no período 1988/93, ficam por conta dos países asiáticos, como a China, que evoluiu 50% (de 59,4 milhões de t para 89 milhões de t), e a Coréia do Sul, que cresceu 72,8% (de 19,1 milhões de t para 33 milhões de t). Já o Brasil, oitavo maior produtor mundial, após uma grande queda de produção em 1990, quando atingiu 20,6 milhões de t, vem recuperando os seus níveis, tendo produzido, em 1993, 25,1 milhões de t, mesmo volume de 1989.

No presente exercício, considerando a posição acumulada em janeiro/fevereiro, comparada com igual período do ano passado, a produção mundial de aço apresentou redução de 3,6%, influenciada principalmente pelas reduções verificadas no Japão, nos Estados Unidos, no Leste Europeu e na CEI. A América Latina e a China foram os destaques, cada uma apresentando um crescimento superior a 5%.



TABELA 2

**Produção Latino-Americana de Aço – 1988/93**

(Milhões de t)

PAÍSES	1988	1989	1990	1991	1992	1993 (Estimado)
Brasil	24,7	25,1	20,6	22,6	23,9	25,1
México	7,8	7,9	8,7	8,0	8,4	9,0
Venezuela	3,6	3,2	3,0	3,2	3,4	3,4
Argentina	3,5	3,9	3,6	3,0	2,7	2,8
Outros	3,1	2,6	2,6	2,6	3,0	3,7
<b>Total</b>	<b>42,7</b>	<b>42,7</b>	<b>38,5</b>	<b>39,4</b>	<b>41,4</b>	<b>44,0</b>

Fonte: IBS.

**Consumo Aparente Mundial**

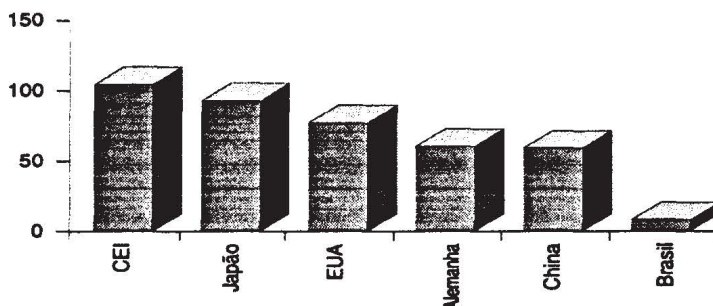
Em 1992, o consumo aparente mundial de produtos acabados de aço atingiu 625 milhões de t, com destaque para a CEI (104,6 milhões de t/ano), o Japão (93,1 milhões de t/ano), os Estados Unidos (77,6 milhões de t/ano), a Alemanha (60,8 milhões de t/ano) e a China (59,5 milhões de t/ano). O Brasil apresentou, naquele ano, um consumo aparente de aço de 8,4 milhões de t/ano e teve uma boa recuperação em 1993, atingindo 10,2 milhões de t.

O consumo aparente verificado em 1993 atingiu 611 milhões de t, e não se espera para 1994 alteração significativa desse nível. Em 1993, o consumo nos países industrializados decaiu 3,5%, enquanto naquelas em desen-

GRÁFICO 2

**Consumo Aparente Mundial de Produtos Acabados de Aço - 1992**

Milhões de t



volvimento aumentou 5%. Na CEI, o decréscimo foi de 17%, nos países da Europa Central e Oriental o consumo foi positivo em 2% e na China houve expansão de 17%. Destacam-se, ainda, os aumentos de consumo no Brasil, na Argentina, na Coreia do Sul e em Taiwan (acima de 10%). O consumo americano evoluiu apenas 2%, enquanto no Japão ocorreu sensível redução, com grande parcela da sua produção sendo exportada para a China. A Comunidade Européia também teve o seu consumo reduzido em 1993.

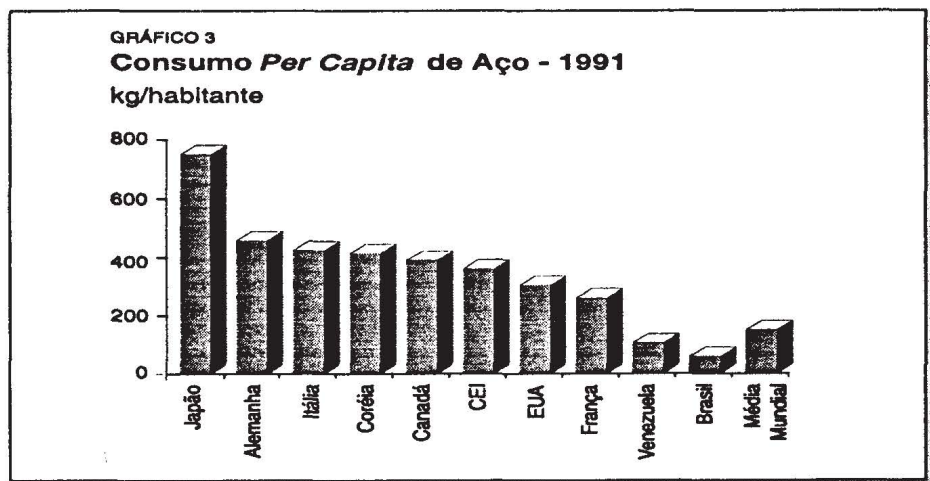
Para o ano 2000, previsões realizadas em 1993 pelo IISI estimam um consumo de aço próximo de 720 milhões de t, o que representará uma taxa de crescimento anual de 1%, com base no consumo de 650 milhões de t, ocorrido em 1990. Para a América Latina foi projetado um crescimento de 4,5% a.a. para um consumo de 35 milhões de t de aço no ano 2000, levando em conta o consumo de 22,5 milhões de t de 1990. Para a Ásia, principalmente China, Coreia do Sul e Taiwan, prevê-se expansão mais significativa, podendo atingir a taxa anual de 5,5%, o que conduziria a um consumo de 120 milhões de t, maior no ano 2000 do que o estimado para a Comunidade Européia.

Para o conjunto dos países industrializados, o consumo ao final da década poderá atingir 331 milhões de t, abaixo do nível de 1990, quando atingiu 350 milhões de t. Dentre estes, os Estados Unidos poderão atingir 99 milhões de t, contra os 96 milhões de t de 1990, enquanto o Japão baixará seu consumo para 85 milhões de t, contra os 92 milhões de t registrados em 1990. A CEI, que em 1990 consumia 120 milhões de t, em 1993 atingiu 75 milhões de t, devendo chegar no ano 2000 com um consumo de 80 milhões de t. O melhor desempenho esperado é o da China, que deverá saltar dos 55 milhões de t verificados em 1990 (89 milhões de t em 1993) para 100 milhões de t no ano 2000.

O International Institute of Steel and Iron (IISI) salienta, também, que, no ano 2000, os países em desenvolvimento poderão estar consumindo 35% do aço produzido no mundo, contra 25% do início da década. No Gráfico 3, a seguir, apresenta-se o consumo *per capita* de aço em 1991 para diversos países. Note-se que o consumo *per capita* brasileiro é considerado muito baixo, já tendo atingido cerca de 120 kg/habitante em 1980.

## **Exportações x Importações Mundiais**

No que se refere ao comércio mundial de produtos siderúrgicos, o Brasil apresenta a maior posição líquida, com 11,5 milhões de t em 1992, e situa-se na 5ª posição em termos de exportação, abaixo da Alemanha, Japão, Bélgica e França. O país tem uma participação expressiva de 9% no comércio do setor siderúrgico, que movimenta cerca de 170 milhões de t por ano, ou 24%



da produção de aço mundial. Ressalte-se que, além dos países apresentados a seguir (Tabela 3), destaca-se a CEI, com um volume de exportações de cerca de 5 milhões de t em 1992, sem contrapartida de importações.

TABELA 3

**Comércio Mundial de Produtos Siderúrgicos - 1988/92**

PAÍSES	1988	1989	1990	1991	1992
<b>Alemanha</b>					
Exportação	23,6	23,0	22,4	19,6	18,7
Importação	19,3	20,2	18,5	16,8	15,5
Saldo	4,3	2,8	3,9	2,8	3,2
<b>Japão</b>					
Exportação	23,3	19,7	16,6	17,9	18,4
Importação	6,9	7,3	7,1	9,0	9,5
Saldo	16,4	12,4	9,5	8,9	8,9
<b>Bélgica</b>					
Exportação	14,2	14,2	14,0	14,2	14,1
Importação	5,1	4,7	4,6	4,7	4,6
Saldo	9,1	9,5	9,4	9,5	9,5
<b>França</b>					
Exportação	11,3	11,5	11,4	12,0	11,8
Importação	9,4	9,9	10,5	10,3	10,1
Saldo	1,9	2,0	0,9	1,7	1,7
<b>Brasil</b>					
Exportação	10,9	10,8	9,0	10,9	11,7
Importação	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2
Saldo	10,8	10,5	8,8	10,7	11,5

Fonte: IBS.



## Custos de Produção de Aço

O Brasil possui um dos menores custos operacionais entre os produtores de laminados planos (bobinas a frio), assim como Coréia do Sul e Taiwan, em decorrência do menor custo salarial incorrido. A amostra realizada, com base em dados de 1991, indica que os salários no Brasil eram 72% inferiores à média dos países selecionados e 40% inferiores aos pagos em Taiwan e na Coréia do Sul. Por outro lado, tanto o Brasil como estes dois países apresentavam um custo financeiro alto, fazendo com que, ao final, perdessem esta vantagem competitiva, pois o custo total se tornava elevado. Outro fator diz respeito à baixa produtividade da siderurgia brasileira: 10,9 homens-hora/t, contra a média de 5,7 nos países considerados na amostra.

Observe-se que, em relação ao Brasil, após o programa de privatização, com o conseqüente saneamento das empresas, os custos financeiros tendem a reduzir-se, melhorando a posição do custo total para o país.

## Ocupação de Mão-de-Obra

A mão-de-obra empregada na produção de aço no mundo, em 1991, era estimada em 2,2 milhões de pessoas, para uma produção de 770 milhões de t. Verifica-se a baixa produtividade da mão-de-obra no Brasil e no México. Usando como referência o número de pessoas *versus* a produção, têm-se os resultados apresentados na Tabela 5.

TABELA 4

### Custos Operacionais de Produtores de Laminados Planos

(US\$/t)

PAÍSES	SALÁRIO-HORA (US\$)	HOMENS-HORA/t	CUSTO SALARIAL	CUSTO OPERACIONAL	CUSTO TOTAL
Grã-Bretanha	22,5	5,5	123	464	490
Taiwan	11,0	6,9	77	414	493
Coréia do Sul	10,0	6,7	67	376	501
Estados Unidos	28,5	5,3	152	468	509
Austrália	22,0	6,2	135	462	518
Canadá	28,0	5,4	152	468	521
França	28,8	5,3	154	475	526
Brasil	7,5	10,9	82	418	548
Japão	27,5	5,3	145	475	565
Alemanha	33,0	5,4	179	531	586

Fonte: *World Steel Dynamics*.



TABELA 5

**Ocupação de Mão-de-Obra na Indústria Siderúrgica**

PAÍSES	PRODUÇÃO (milhões de t/ano)	EMPREGADOS (mil)	RELAÇÃO (t/emp./ano)
CEI	154,4	447,0	345
Japão	110,3	194,0	568
Estados Unidos	89,7	275,4	325
Alemanha	38,4	175,0	219
Itália	25,5	89,0	287
Brasil	20,6	132,7	155
França	19,0	21,5	884
México	8,7	61,2	142

Fonte: *World Steel Dynamics*.

A amostragem utilizada refere-se a dados de 1991. Considerando-se a posição mais atualizada de 1992, o Brasil apresenta aumento da produtividade da mão-de-obra, passando de 155 para 227 t/emp./ano. No que se refere ao ano de 1993, dados preliminares indicam nova elevação da produtividade, para cerca de 242 t/emp./ano. Note-se que o contingente empregado no setor siderúrgico brasileiro decresceu de 132,7 mil empregados em 1991 para 117,1 mil em 1992 e 108,1 mil em 1993. Deste modo, o país caminha no sentido de atingir um padrão compatível internacionalmente.

### 3. O Setor Siderúrgico Brasileiro

A produção brasileira vem apresentando um comportamento crescente desde 1990, atingindo, em 1993, 25,1 milhões de t, com crescimento acumulado de 21,8% no período. Considerando que a capacidade instalada brasileira é da ordem de 28 milhões de t/ano, o setor ainda apresenta uma ociosidade de cerca de 11%.

TABELA 6

**Produção de Aço Bruto – 1988/93**

PROCESSO PRODUTIVO	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Integradas a Coque	16,3	16,5	13,1	15,8	16,6	17,4
Integradas a Carvão	4,7	4,7	4,0	3,8	4,0	4,3
Integradas a Redução Direta	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4
Semi-Integradas	3,3	3,0	13,0	2,5	2,8	3,0
<b>Total Aço Bruto</b>	<b>24,7</b>	<b>25,1</b>	<b>20,6</b>	<b>22,6</b>	<b>23,9</b>	<b>25,1</b>

Fonte: *IBS*.

TABELA 7

**Produção de Laminados – 1988/93**

(Milhões de t)

PRODUTOS	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Planos Comuns	9,3	9,4	8,3	9,0	9,6	8,9
Especiais	1,4	1,3	1,3	1,1	1,1	1,1
Longos Comuns	5,5	5,6	5,2	4,9	5,2	6,5
<b>Total</b>	<b>16,2</b>	<b>16,4</b>	<b>14,8</b>	<b>15,0</b>	<b>15,9</b>	<b>16,5</b>

Fonte: IBS.

A produção de laminados apresentou, no período 1990/93, um crescimento de 11,5%, atingindo, em 1993, 16,5 milhões de t, com o maior aumento (25%) verificando-se no segmento de aços longos, contra 7,2% no de aços planos.

A produção de semi-acabados foi a que mais evoluiu no período, com crescimento de 62,5% e grande concentração na produção de placas, cuja queda, em 1990, deveu-se à paralisação do forno da Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST). Em 1993, a produção total atingiu 6,5 milhões de t, mesmo nível de 1989, sendo destinadas 5,4 milhões de t à exportação.

O consumo aparente de aço no Brasil vinha decrescendo nos últimos anos, basicamente em função da recessão econômica, passando de 10,4 milhões de t em 1988 para 8,4 milhões de t em 1992, mas em 1993 voltou a crescer, situando-se em 10,2 milhões de t.

TABELA 8

**Produção de Semi-Acabados – 1988/93**

(Milhões de t)

1988	1989	1990	1991	1992	1993
6,2	6,5	4,0	5,0	5,8	6,5

Fonte: IBS.

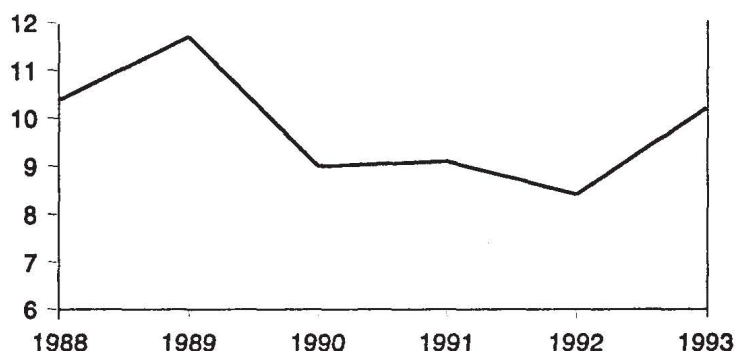
**Exportações x Importações Brasileiras**

Visando enfrentar a grande retração do consumo doméstico de aço dos últimos anos, os produtores brasileiros de aços planos e longos passaram a direcionar grande parcela da produção para exportação, apesar das margens reduzidas do mercado internacional.

GRÁFICO 4

**Consumo Aparente de Laminados no Brasil**

Milhões de t



Atualmente, as exportações brasileiras de laminados e semi-acabados são muito pulverizadas, atingindo mais de 50 países. Do total exportado em 1993, no montante de 12,1 milhões de t, destacam-se as exportações para os Estados Unidos (8%), Taiwan (7,5%), Argentina (7%), Tailândia (7,8%), Coréia do Sul (6,4%), Malásia (4,5%) e Japão (3,8%).

A seguir, pode-se observar o comportamento das exportações e importações brasileiras de laminados e semi-acabados no período 1988/93. As exportações atingiram, em 1993, 6,7 milhões de t, enquanto as importações são pouco significativas, em termos de quantidade, porém os preços são elevados, face à alta tecnologia embutida nos produtos especiais. Já em relação aos semi-acabados, as exportações brasileiras são significativas e crescentes, atingindo, em 1993, 5,4 milhões de t, ao passo que as importações são irrelevantes, porém de alto valor (Tabelas 10, 11, 12 e 13).

O Brasil exporta para mais de 50 países, sendo cerca de 53,5% para a Ásia, 21% para a América Latina, 12,8% para a América do Norte e 5,8% para a Comunidade Européia (CE). Apesar dessa expressiva participação (cerca de

TABELA 9

**Exportações Totais de Laminados e Semi-Acabados – 1988/93**

ITENS	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Valor (US\$ bilhões)	3,2	3,6	2,8	3,5	3,5	3,6
Quantidade (milhões de t)	10,4	10,7	9,0	10,9	11,8	12,1

Fonte: /BS.

TABELA 10

**Exportações de Laminados – 1988/93**

ITENS	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Valor (US\$ bilhões)	2,3	2,2	2,0	2,5	2,5	2,4
Quantidade (milhões de t)	6,2	5,2	5,5	6,5	7,1	6,7
Preço Médio (US\$/t)	364,0	422,0	364,0	381,0	353,0	335,0

Fonte: IBIS.

TABELA 11

**Importações de Laminados – 1988/93**

ITENS	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Valor (US\$ milhões)	153	282	231	195	203	211
Quantidade (mil t)	112	284	193	158	175	193
Preço Médio (US\$/t)	1.373	991	1.202	1.236	1.160	1.089

Fonte: IBIS.

TABELA 12

**Exportações de Semi-Acabados – 1988/93**

ITENS	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Valor (US\$ milhões)	917,0	1.400,0	800,0	996,0	985,0	1.137,0
Quantidade (milhões de t)	4,2	5,5	3,5	4,4	4,6	5,4
Preço Médio (US\$/t)	219,0	257,0	227,0	224,0	212,0	214,0

Fonte: IBIS.

TABELA 13

**Importações de Semi-Acabados – 1988/93**

ITENS	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Valor (US\$ mil)	1.945	729	1.150	582	569	1.243
Quantidade (t)	500	295	224	221	220	497
Preço Médio (US\$/t)	3.890	2.471	5.134	2.633	2.586	2.501

Fonte: IBIS.

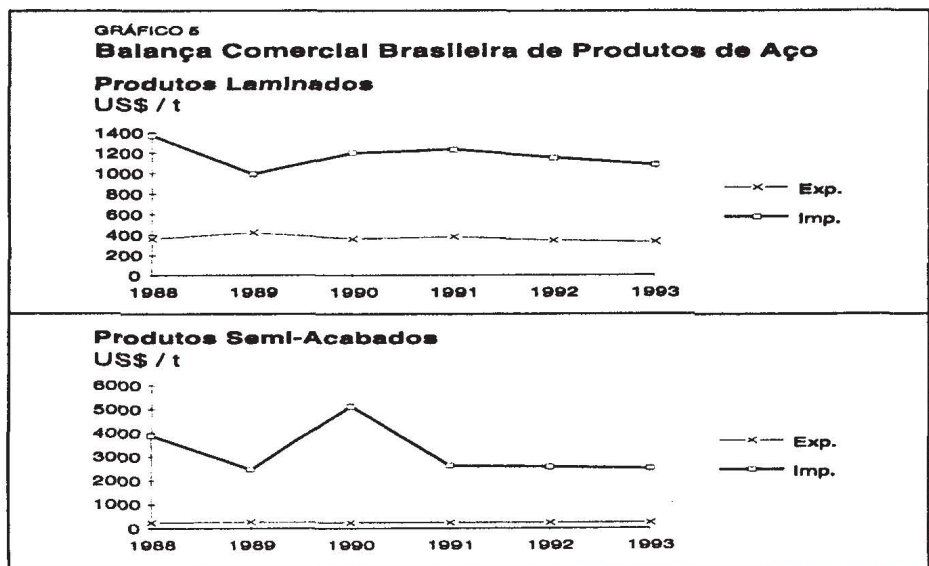
9%) no comércio do setor siderúrgico, o país exporta produtos de baixo valor agregado, principalmente laminados planos e semi-acabados (a participação brasileira no mercado internacional de semi-acabados é de 35%). Deste modo, a margem e, conseqüentemente, a rentabilidade das exportações reduzem-se sobremaneira. Note-se que, apesar de o setor siderúrgico ter exportado cerca de 50% de sua produção em 1992, o faturamento referente



às exportações atingiu US\$ 3,5 bilhões do total de US\$ 9,7 bilhões do faturamento global do setor. Em 1993, as exportações brasileiras foram de 12,1 milhões de t, correspondendo a 49% da produção total de 25,1 milhões de t, e representaram, em valor, US\$ 3,6 bilhões do faturamento global de US\$ 10,9 bilhões, confirmando a margem reduzida e a baixa rentabilidade das exportações.

No presente exercício, considerando a posição acumulada em janeiro/fevereiro, comparada com igual período do ano passado, a produção brasileira de aço apresentou crescimento de 5,8%, com destaque para os aços planos, que evoluíram 9,6%, refletindo o crescimento da demanda interna das indústrias automobilística e eletroeletrônica. No mesmo período, as exportações foram reduzidas, representando menos 7,9%, pela menor quantidade exportada de aços planos e semi-acabados.

O preço médio dos laminados exportados em 1993 (6,7 milhões de t) foi de US\$ 335/t, já tendo este valor atingido US\$ 422/t em 1989. Em relação aos laminados, as maiores exportações referem-se aos produtos planos (chapas grossas e bobinas a quente e a frio), equivalentes a 4,3 milhões de t ao preço médio de US\$ 338/t. Ainda em 1993, o país exportou 5,4 milhões de t de semi-acabados ao preço médio de US\$ 214/t. No Gráfico 5, a seguir, pode-se observar o comportamento dos preços em dólar praticados nos segmentos de laminados e semi-acabados, referentes às exportações e importações brasileiras realizadas no período 1988/93.



## Fabricantes Nacionais

O setor siderúrgico nacional engloba cerca de 30 empresas, com uma capacidade instalada da ordem de 28 milhões de t/ano. A produção total de aço bruto atingiu 25,1 milhões de t em 1993, representando uma taxa de ocupação de aproximadamente 89%. Dessa produção, 17,4 milhões de t/ano (69,9%) foram provenientes das cinco usinas integradas a coque que faziam parte do sistema estatal (Siderbrás), cujo processo de privatização encerrou-se em setembro de 1993, com a venda da Açominas.

As demais usinas integradas, sendo seis a carvão vegetal e duas tipo redução direta, produziram, em 1993, 4,7 milhões de t de aço, representando 18,7% da produção total. Destas empresas, duas eram estatais (Acesita e Piratini) e foram privatizadas em 1992. A Usiba foi vendida pelo BNDES, ao Grupo Gerdau, em uma fase anterior ao Programa Nacional de Desestatização (PND). Já as usinas semi-integradas responderam, em 1993, por 12,2% da produção de aço bruto, ou 3,1 milhões de t.

A Tabela 14, a seguir, apresenta a evolução da produção de aço bruto, por empresa, no período 1988/93. Considerando o ano de 1989 como base, observa-se uma grande queda de produção em 1990, seguindo-se uma gradual recuperação. Vale lembrar que esta recuperação do nível de produção, a partir de 1990, deve-se ao esforço desenvolvido pelas empresas visando o aumento das exportações. A relação entre exportação e produção total de aço bruto apresentou o seguinte comportamento: 1990 (44%); 1991 (48%); 1992 (49%); e 1993 (48%).

Além desta classificação das empresas siderúrgicas referente a processo produtivo, pode-se subdividi-las segundo o seu produto. Deste modo, classifica-se o mercado em semi-acabados, aços planos, aços especiais e aços longos. O Gráfico 6, a seguir, apresenta as participações das principais empresas/grupo em seus respectivos segmentos de atuação.

## Desempenho Econômico-Financeiro

O setor siderúrgico foi, até 1991, predominantemente estatal (mais de 75% da produção), com o Estado controlando as empresas Acesita, Piratini, Usiba, Cofavi e Cosinor, além das cinco usinas integradas a coque, maiores produtoras de aços planos e semi-acabados, CSN, Usiminas, Cosipa, CST e Açominas. Estas empresas até então apresentavam resultados insatisfatórios, devido sobretudo à política governamental de controle de preços e, também, a administrações nem sempre comprometidas com o seu desempenho.

TABELA 14

**Evolução da Produção Brasileira de Aço Bruto – 1988/93**

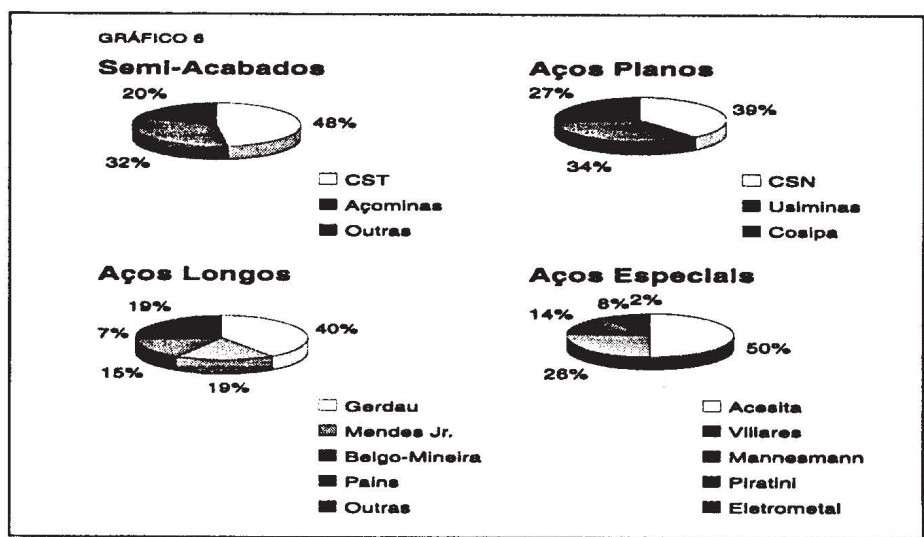
(Mil t)

PRINCIPAIS FABRICANTES	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>Integradas a Coque</b>	<b>16.301</b>	<b>16.461</b>	<b>13.132</b>	<b>15.806</b>	<b>16.662</b>	<b>17.367</b>
CSN	3.925	3.514	2.848	3.524	4.363	4.337
Usiminas	4.120	4.395	3.464	4.135	4.033	4.132
CST	3.241	3.270	1.986	3.296	3.179	3.571
Cosipa	2.894	3.406	2.901	2.765	2.960	2.952
Açominas	2.121	1.876	1.933	2.086	2.127	2.375
<b>Integradas a Carvão</b>	<b>4.613</b>	<b>4.691</b>	<b>4.010</b>	<b>3.786</b>	<b>3.980</b>	<b>4.335</b>
Cosigua	1.104	1.364	1.241	1.046	1.162	1.219
Belgo Mineira	915	862	842	826	864	948
Acesita	768	689	673	677	700	768
Mannesmann	757	711	503	560	535	643
Pains	378	425	398	409	448	444
Barra Mansa	355	351	293	268	271	313
Demais	366	289	60	0	0	0
<b>Integradas a Redução Direta</b>	<b>429</b>	<b>537</b>	<b>492</b>	<b>482</b>	<b>472</b>	<b>377</b>
Usiba	229	336	316	310	330	377
Piratini	200	201	176	172	142	–
<b>Semi-Integradas</b>	<b>3.314</b>	<b>3.366</b>	<b>2.933</b>	<b>2.543</b>	<b>2.820</b>	<b>3.069</b>
Grupo Gerdau	1.005	1.012	823	746	756	947
Grupo Villares	876	833	691	603	668	680
Mendes Jr.	502	550	510	483	594	622
Cofavi	293	313	283	177	245	216
Dedini	330	326	299	232	223	313
Demais	308	332	327	302	334	291
<b>Total Geral</b>	<b>24.657</b>	<b>25.055</b>	<b>20.567</b>	<b>22.617</b>	<b>23.934</b>	<b>25.148</b>
<b>Evolução Anual (%)</b>	<b>–</b>	<b>1,6</b>	<b>(17,9)</b>	<b>10,0</b>	<b>5,8</b>	<b>5,1</b>

Fonte: IBS.

Com o programa de privatização, foram feitos ajustes em termos de redução de pessoal, racionalização de despesas, ajustes financeiros e capitalização, que, juntamente com a recuperação dos preços dos produtos siderúrgicos no mercado interno, vêm permitindo uma melhora significativa da situação econômico-financeira destas empresas. As demais, especialmente as usinas semi-integradas privadas, também apresentaram resultados insatisfatórios no período 1988/91, devido principalmente à retração do consumo interno em função da recessão, aliada à margem reduzida obtida com a exportação. A exceção, em termos de empresas/grupo que mantiveram desempenho





econômico-financeiro satisfatório durante todo este período, ficou por conta da Usiminas e do Grupo Gerdau.

Em 1993, após a privatização, as empresas do setor siderúrgico tiveram desempenho inédito, com aumento do nível de lucratividade de uma forma geral e até distribuição de dividendos aos acionistas. Os dois piores resultados de 1992, apresentados por CST e Acesita, não se repetiram em 1993, pois estas empresas sofreram grandes reestruturações – inclusive com redução de dívidas – ao serem privatizadas, apresentando resultado positivo, após muitos exercícios de prejuízo. Já a Cosipa, privatizada apenas em agosto de 1993, ainda apresenta prejuízo neste exercício.

A principal razão para o excelente desempenho de 1993, além dos ajustes em consequência das privatizações, foi a melhora dos preços praticados, principalmente no mercado doméstico, aliada a um crescimento da demanda interna, puxada sobretudo pela indústria automobilística.

Além da Acesita (lucro líquido de US\$ 31,5 milhões), as seguintes empresas já divulgaram resultado relativo a 1993: CSN (US\$ 22,2 milhões), Usiminas (US\$ 246,2 milhões), Belgo Mineira (US\$ 25,6 milhões), Siderúrgica Riograndense (US\$ 12,9 milhões), Mannesmann (US\$ 4,5 milhões) e CST (US\$ 33 milhões).

Na Tabela 15, a seguir, são apresentados os principais indicadores de desempenho econômico-financeiro das mais importantes empresas privatizadas do setor siderúrgico, relativos aos exercícios de 1992 e 1993.



TABELA 15

**Indicadores do Desempenho do Setor Siderúrgico – 1992 e 1993**

EMPRESAS PRIVATIZADAS	PRODUÇÃO (mil t)		EVOLUÇÃO (%)	RECEITA LÍQUIDA (US\$ milhões)		LUCRO LÍQUIDO (US\$ milhões)		ATIVO TOTAL (US\$ milhões)		PATRIMÔNIO LÍQUIDO (US\$ milhões)		NÚMERO DE EMPREGADOS (unidades)		PRODUTIVIDADE (VH/a)	
	1992	1993		1992	1993	1992	1993	1992	1993	1992	1993	1992	1993	1992	1993
Acesita	700	768	9,7	397	463	(100)	32	731	767	428	499	7.375	5.587	80	120
Açominas	2.128	2.375	11,7	394	n.d.	38	n.d.	3.323	n.d.	2.567	n.d.	11.436	6.577	n.d.	n.d.
Cosipa	2.960	2.953	(0,2)	901	n.d.	(310)	(578)	2.947	n.d.	1.090	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
CSN	4.363	4.337	(0,6)	1.516	1.604	125	22	5.338	5.021	4.136	3.397	19.106	15.772	241	247
CST	3.179	3.570	12,3	565	695	(114)	33	2.613	n.d.	1.962	n.d.	6.000	4.200	480	704
Usiminas	4.033	4.133	2,5	1.256	1.212	123	246	2.258	2.738	1.395	1.557	12.480	11.036	380	418

Fontes: IBS, Gazeta Mercantil, SAE e O Globo.

**O Sistema BNDES e o Setor Siderúrgico**

O setor siderúrgico brasileiro deve seu estágio atual de desenvolvimento ao expressivo apoio recebido do BNDES. Todas as grandes usinas siderúrgicas que pertenciam à Siderbrás, tendo sido alienadas dentro do PND, foram e deverão continuar sendo apoiadas pelo BNDES. Os maiores grupos privados nacionais, tradicionalmente atuantes no setor (Grupo Gerdau, Villares, Mendes Jr., Dedini), sempre obtiveram apoio do Sistema BNDES para seus projetos (expansão, implantação, reestruturação, etc.). A Tabela 16, a seguir, apresenta o saldo das aplicações e os desembolsos do BNDES no setor siderúrgico no período 1990/93, podendo-se observar que houve substancial redução do saldo de aplicações do Sistema em virtude do equacionamento das dívidas da Siderbrás dentro do programa de privatização.

Para os próximos anos, estudos sobre o setor demonstram a necessidade de investimentos, principalmente em melhoria e modernização das instalações do parque nacional, da ordem de US\$ 2 bilhões, podendo o BNDES vir a participar com recursos da ordem de 50% (US\$ 1.050 milhões).

TABELA 16

**BNDES – Saldos de Aplicações e Desembolsos – 1990/93**

(US\$ Milhões)

ITENS	1990	1991	1992	1993
Saldo de Aplicações	2.145	2.671	1.156	1.295
Desembolsos Anuais	131	101	138	242

TABELA 17

**Necessidades de Investimento no Setor Siderúrgico**

(US\$ Milhões)

INVESTIMENTOS	1994	1995	1996/97	TOTAL
Melhoria e Modernização	400	500	500	1.400
Outros	200	200	300	700
<b>Total</b>	<b>600</b>	<b>700</b>	<b>800</b>	<b>2.100</b>
<b>Participação do BNDES</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	<b>1.050</b>

**Aspectos da Privatização**

O processo de privatização do parque siderúrgico estatal brasileiro teve início em 1989, intensificando-se no período compreendido entre 1992 e 1993, ano em que foi concluído. Nestas circunstâncias, cerca de 19 milhões de t de capacidade de produção de aço passaram para a iniciativa privada, representando 68% da capacidade total de produção (da ordem de 28 milhões de t/ano). A privatização foi, assim, extremamente benéfica sob a ótica do aumento da competitividade das empresas, nos mercados interno e externo, dentro do atual contexto de abertura da economia.

Na Tabela 18, a seguir, apresentam-se informações referentes às privatizações da siderurgia brasileira, englobando tanto o programa de desestatização propriamente dito quanto o processo de retorno ao setor privado de empresas que tinham sido estatizadas.

O programa de privatização do setor siderúrgico propiciou às empresas aumento de produtividade pela redução drástica do efetivo, seguindo processo que já havia sido executado pelas empresas privadas do setor. Além disso, as empresas tiveram reduzidos seus custos face a uma maior agilidade administrativa, com simplificação dos procedimentos de licitação e efetivação de operações comerciais mais vantajosas.

A liberação de preços que se seguiu ao processo e o saneamento financeiro pré-privatização das empresas, assim como o acesso a recursos para investimentos através de financiamentos de longo prazo do BNDES e do mercado de capitais, também são aspectos que impactaram sobremaneira o desempenho econômico-financeiro mais recente do setor. Somando-se a estes fatores a implementação de gestão profissional nas empresas e a possibilidade de planejamento de ações de curto e médio prazos, obtêm-se efetivas vantagens para o grau de competitividade das empresas privatizadas.

TABELA 18

## Privatizações da Siderurgia Brasileira

EMPRESAS	DATA DE VENDA	PREÇO DE VENDA (US\$ milhões)	ÁGIO (%)	REDUÇÃO EFETIVA (%)	CONTROLE ANTERIOR	ADQUIRENTE	%
Aparecida	Jul/88	14,6	n.d.		BNDES, Thomaz	Villares	
Cosim	Set/88	43,4	n.d.		Siderbrás	Duferco	
Cimetal	Nov/88	58,8	52		BNDES, BMB, BDMG	Gerdau e Outros	
Cofavi	Jul/89	8,2	0		Siderbrás	Duferco	
Usiba	Out/89	54,4	138		Siderbrás	Gerdau	
Cosinor	Nov/91	13,6	14		Siderbrás	Gerdau	
Usiminas	Out/91	1.112,0	14	3	Siderbrás	Fundações	27,89
						Inst. Financeiras	15,83
						CVRD	10,00
						Nippon, Usiminas	13,84
						Empregados	10,00
						Grupo Bozano	7,60
						Distrib. Aço	4,39
						Outros	10,45
Piratini	Fev/92	106,0	151	25	Siderbrás	Grupo Gerdau	
CST	Jul/92	332,0	0	30	Siderbrás	Grupo Bozano	29,59
						Unibanco	21,82
						CVRD	19,05
						Empregados	12,22
						Grupo Ilva	5,24
						Grupo KSC	5,24
						Outros	6,84
Acesita	Out/92	450,0	29	25	Banco do Brasil	Previ	15,00
						Banco do Brasil	5,94
						Ciga (Emp.)	9,89
						Sistel	9,16
						Albatroz	6,80
						Banco Real	5,56
						Bancesa	4,21
						Outros	41,55
CSN	Abr/93	1.057,0	0	n.d.	Siderbrás	Grupo Vicunha	9,20
						Bamerindus	9,20
						CVRD	9,40
						Empregados	20,00
						Banco Nacional	4,00
						Banco Real	2,50
						Itaú	7,30
						Outros	38,40
Cosipa	Ago/93	331,0	98,6	n.d.	Siderbrás	Usiminas	48,78
						Brastubo	12,40
						Empregados	20,00
						Dist. Aço	8,90
						Outros	8,92
Açominas	Set/93	597,6	87	n.d.	Siderbrás	Mendes Jr.	31,69
						Empregados	20,00
						BCN	10,00
						Econômico	10,00
						Villares	6,19
						CVRD	5,00
						Banco Real	6,46
						Bemge	4,19
						Outros	6,47

Fontes: PAULA, Germano M. de. Competitividade da indústria siderúrgica. Campinas: Unicamp, 1993; e Gazeta Mercantil, diversos números.



Em termos de rebatimentos na estrutura do setor, cabe citar a expressiva participação, nas operações de compra, de instituições financeiras, além de fundos de previdência, *trading companies* e empregados. A participação de clientes e fornecedores, como, por exemplo, a CVRD, se configura em vantagem real obtida através de sinergia entre empresas. Nota-se que os novos grupos siderúrgicos ficam livres para explorar sinergias, inclusive na montagem de novos negócios, dentro do conceito de globalização.

A concentração produtiva também surge como consequência do processo, inclusive no setor de planos, com a expressiva participação da Usiminas no capital da Cosipa, detendo, assim, cerca de 60% do mercado de aços planos. O Grupo Bozano, com participações de 29,59% na CST e de 7,6% na Usiminas, surge, assim, com forte presença no setor de aços planos e semi-acabados. Ressalte-se, também, a expressiva presença da CVRD neste segmento, com participações de 19% na CST, 10% na Usiminas, 9,4% na CSN e 5% na Açominas.

A concentração também é relevante no segmento de aços especiais, onde o Grupo Villares, após aquisição da Aços Ipanema (antiga Aparecida) e da Anhangüera, atua através de quatro empresas com maior grau de especialização.

No segmento de não-planos sobressai-se o Grupo Gerdau, que, no processo de retorno ao setor privado de usinas que tinham sido estatizadas, aumentou seu poder de mercado com a compra da Usiba e da Cosinor, além de ter entrado no mercado de aços especiais, através da compra da Piratini. Para a Mendes Jr., dependente em 40% da compra de tarugos de aço da Açominas, foi estratégica a aquisição do controle acionário desta empresa, através do consórcio com Villares/CVRD/Bancos.

## **O Comportamento do Setor Siderúrgico após as Privatizações**

Conforme referido, o processo de privatização conduziu a uma maior exposição do setor ao mercado externo. Esta nova situação tenderá a mobilizar os diversos grupos detentores do controle das empresas no sentido da modernização das estruturas produtivas, adequando-as às necessidades de maior competitividade, melhorando a qualidade dos produtos e introduzindo novos métodos gerenciais e de produtividade.

Neste sentido, o setor continua em processo de reestruturação, destacando-se os seguintes movimentos recentes: aquisição pelo Grupo Gerdau da Cia. Siderúrgica Pains, através da compra das ações da *holding* Korf; aquisição



da aciaria elétrica da Cofavi pela Belgo Mineira; e aquisição em conjunto pela Acesita e pela Eletrometal de 1/3, cada uma, da forjaria da Brasifco.

Os movimentos destas empresas se integram aos atuais objetivos prioritários do setor siderúrgico, quais sejam: o esforço para uma maior competitividade; a recuperação da defasagem tecnológica; a preparação contínua de recursos humanos; a percepção de uma consciência ambiental com investimentos específicos; e a ampliação do uso do aço a níveis próximos do mercado desenvolvido.

Convém salientar que as alterações estruturais na economia do país exigem, por parte do empresariado do setor, uma grande responsabilidade no que concerne ao pleno abastecimento interno, via custos e qualidade compatíveis, bem como a promoção da adequação do parque industrial, no sentido de conquistar novos mercados externos com produtos de maior valor agregado.

O programa de atualização tecnológica em algumas usinas produtoras de aços planos, principalmente Usiminas e CSN (em segundo plano), vem se desenvolvendo há longos anos, encontrando-se, ainda, em nível bastante defasado em relação aos programas produtivos japonês, americano e alemão. As demais usinas, como a Cosipa e as produtoras de semi-acabados, estão em nível mais defasado ainda, exigindo, no mínimo, investimentos para repor a estrutura técnica original. No âmbito das usinas produtoras de aços especiais e de aços longos, em alguns segmentos, a defasagem tecnológica também se faz sentir, demandando novos investimentos para adequá-las às necessidades de mercado.

A seguir, apresentam-se algumas considerações em relação às principais empresas privatizadas.

**Usiminas** – Iniciou, a partir de outubro de 1992, a produção de aços revestidos através da implantação de uma linha de galvanização eletrolítica. Também ampliou o segmento comercial para seus produtos, adquirindo participação em importante distribuidor de aço no país. Sua participação ativa na recuperação técnica da Cosipa deverá trazer, no futuro, ganhos relevantes para a siderurgia brasileira. Os investimentos e a racionalização de recursos humanos começam a surtir efeitos positivos, com a produtividade já alcançando 418 t/emp./ano, contra 380 de 1992. O efetivo de mão-de-obra é de 10.944 empregados, com redução de 11% em relação a 1992. Na linha de galvanização foram investidos US\$ 117 milhões e em meio ambiente estão sendo investidos cerca de US\$ 238 milhões, dos quais US\$ 18 milhões realizados em 1993. A empresa encontra-se em processo

de desenvolvimento tecnológico, destacando-se os contratos com a Usimeca, a Cosipa, a Acerías Paz del Río (Colômbia), a Siderar (Argentina) e a Hórnos del México.

**Acesita** – Está empenhada na consolidação da produção de inoxidáveis e aço silício. O ano de 1993 caracterizou-se pela mudança completa de sua estrutura de produção e de comercialização, adequação dos recursos humanos e da relação com o meio ambiente. Encontram-se em curso investimentos de cerca de US\$ 118 milhões até 1996, sendo US\$ 88 milhões para projeto de modernização e US\$ 30 milhões para meio ambiente. A empresa adquiriu, juntamente com a Eletrometal, 2/3 do controle da Brasifco (detentora do maior parque de forjados do país), criou, em conjunto com grupos siderúrgicos argentinos, a empresa Acesur, para a distribuição de seus produtos na Argentina, e implantou a Acesita Internacional, para flexibilizar suas operações no exterior. Faz parte do plano de ação da empresa, em execução, a adequação da usina para o uso do carvão mineral em substituição ao carvão vegetal.

**Cosipa** – Ingressou em nova fase visando a sua recuperação técnica, inicialmente através de um profundo diagnóstico (envolvendo recursos humanos, manutenção dos equipamentos existentes e aquisição de peças e sobressalentes) e finalizando com a substituição de equipamentos obsoletos, a implantação de novas tecnologias e o treinamento e desenvolvimento de pessoal. Como parte do acordo de assistência técnica firmado com a Usiminas, a Cosipa já vem enviando seus profissionais para treinamento em Ipatinga.

**CSN** – Além da otimização dos recursos humanos e da terceirização no desenvolvimento de sistemas, os planos da empresa, no curto prazo, incluem a instalação de novo sistema de informações (rede corporativa), equipamentos de controle de aciaria e informatização da assistência técnica. Estabelecem, também, o desenvolvimento de novos produtos de folhas-de-flandres de finíssima espessura, voltados para a produção de latas para refrigerantes e cervejas. A longo prazo, a empresa pretende investir US\$ 950 milhões nos próximos cinco anos, dos quais 65% serão destinados a programas de qualidade e melhoria da produtividade. A CSN pretende, ainda, construir duas usinas, uma de geração de energia termoelétrica, orçada em US\$ 225 milhões, e outra de oxigênio, avaliada em US\$ 35 milhões.

**CST** – Vem reformulando seus conceitos operacionais e administrativos, buscando a melhoria da qualidade dos produtos e a redução dos custos, tornando-se lucrativa mesmo como produtora de semi-acabados. Recentemente, concluiu a implantação de novo sistema de estanqueidade das bate-



rias da coqueria, com investimentos de cerca de US\$ 20 milhões. Além de investir recursos da ordem de US\$ 330 milhões em projetos a serem implantados até 1996, destacando-se a linha completa de lingotamento contínuo, pretende promover a reforma do alto-forno, com investimento previsto de US\$ 105 milhões, e o contínuo investimento em meio ambiente.

**Açominas** – Pretende investir anualmente cerca de US\$ 30 milhões, nos próximos cinco anos. Além dos recursos previstos para investimento nas duas siderúrgicas (englobando cerca de US\$ 84 milhões na Mendes Jr.), estão sendo estudados projetos de implantação de pólos industriais próximos às usinas localizadas em Juiz de Fora e Ouro Branco (Minas Gerais).

**Piratini** – Investiu, em 1993, US\$ 30,2 milhões, estando previstos mais US\$ 50 milhões no período 1994/95. Com o objetivo de aumentar a produtividade, está ultimando a implantação de lingotamento contínuo, além de sistema de desgaseificação e redução do teor de carbono dos aços especiais. Adotou a filosofia do TQC (*total quality control*), a fim de gerenciar sua produção.

#### 4. Tendências

A nível mundial, a produção e o consumo de aço bruto vêm mantendo patamares estáveis desde a década de 70, com excesso de capacidade instalada e depressão dos níveis reais de preços de produtos siderúrgicos. Em 1993, o setor operou com ociosidade em torno de 26%, sendo que, para os próximos anos, estudo da World Steel Dynamics estima que a capacidade de produção de aço bruto, atualmente de 975 milhões de t, cresça apenas 9,6%, atingindo cerca de 1.070 milhões de t no ano 2000. Em relação ao consumo, estimativas do IISI indicam o volume de cerca de 720 milhões de t para o consumo mundial no ano 2000, evidenciando a manutenção de elevada ociosidade.

Este fato deve-se principalmente à tendência de substituição do aço por outros materiais (plásticos, cerâmicas e alumínio), assim como à substituição de aços menos nobres por outros mais nobres, induzindo a um menor consumo em toneladas de aço.

Os preços dos produtos siderúrgicos praticados internacionalmente encontram-se deprimidos desde 1989, em função da oferta adicional proveniente do Leste Europeu, não apresentando perspectivas otimistas de recuperação.

Outra tendência que deverá se manter para os próximos anos é a do deslocamento da produção de aço bruto dos países desenvolvidos para aqueles em desenvolvimento, principalmente da Ásia e América Latina. O



Japão deverá diminuir seu consumo, mas é provável que continue a ser o maior produtor e um dos maiores exportadores, junto com Alemanha, Bélgica, França e Brasil. Os países que deverão apresentar os maiores crescimentos de produção são os do Sudeste Asiático, principalmente China, Coreia do Sul e Taiwan.

Ressalte-se que o incremento de produção deverá ocorrer principalmente através da racionalização e modernização das unidades existentes, em detrimento da instalação de novas plantas, face aos altos investimentos de sua implantação, além de ser essencial a questão da economia de escala, neste cenário de preços reduzidos e intensa concorrência.

Note-se que o crescimento do comércio internacional de produtos siderúrgicos deverá continuar, consolidando-se a tendência crescente de internacionalização. No contexto superofertado do mercado desses produtos, tem-se incrementado os mecanismos de proteção às indústrias em diversos países, o que contribui, inclusive, para a formação de *joint-ventures*, privilegiando principalmente instalações de acabamento nos países consumidores.

Ressalte-se a posição protecionista dos Estados Unidos, que vêm mantendo uma postura de sobretaxação aos produtos planos brasileiros, pelas razões alegadas como prática de *dumping* e subsídios obtidos.

A competição no mercado internacional deverá se dar cada vez mais por qualidade, em detrimento da competição por preço. Deste modo, a fabricação de aços nobres deverá ser priorizada em relação à produção do aço *commodity*, sendo que, neste contexto de diferenciação, a capacitação tecnológica, tanto de processo quanto de produto, é uma variável importante para a competitividade da indústria. Por conseguinte, o período a seguir pode ser caracterizado como de intenso esforço de renovação tecnológica, com demanda estável.

O desenvolvimento tecnológico siderúrgico, a nível mundial, apresenta tendência de crescente automação e de maior compactação, com a diminuição do número de etapas e de equipamentos necessários à elaboração do produto final. Neste contexto, destacam-se, atualmente, o Japão e a Alemanha. Na linha de compactação, ressaltam-se as instalações de fusão/redução através do método Corex, que objetiva a produção de ferro gusa diretamente a partir de carvão mineral, excluindo-se as instalações de coqueria. Outro exemplo é o método desenvolvido pela Demag alemã para o lingotamento contínuo de seções mais finas.

Em termos de novas tecnologias, ressalte-se também a produção de aço plano em miniusinas (processo Nucor), as quais poderão futuramente competir com as grandes usinas integradas a coque. Deve-se destacar ainda que, além da qualidade, o aumento da produtividade e a redução dos ciclos produtivos permitirão uma constante redução de custos e o aumento de competitividade.

A siderurgia brasileira exporta atualmente 12,1 milhões de t (cerca de 48% de sua produção), em função dos níveis reduzidos de consumo no mercado interno em 1993 (10,2 milhões de t). O consumo de aço bruto *per capita* brasileiro é considerado baixo e vem decrescendo nos últimos anos. Em 1992, registrou-se o volume de 65 kg/habitante, já tendo sido atingidos, em 1980, níveis de 120 kg/habitante. Note-se que Estados Unidos, Alemanha e Japão apresentam, respectivamente, níveis de 300, 500 e 700 kg/habitante, sendo a média mundial de 150 kg/habitante.

O nível de consumo interno considerado “ótimo” pelo setor siderúrgico brasileiro é estimado em cerca de 200 kg/habitante, com exportações da ordem de 20% da produção. Apesar de em 1993 a produção brasileira de aço ter apresentado crescimento de 5,1%, com um considerável avanço de 20% no consumo interno, este cenário de elevação para os próximos anos parece por demais otimista. Entretanto, considerando também o crescimento de 5,8% da produção brasileira de aço nos dois primeiros meses de 1994, em comparação com igual período do ano passado, com destaque para a produção de aços planos (evolução de 9,6%), evidencia-se a persistência de tendências de crescimento de setores importantes consumidores de aço, como o automotivo e o eletroeletrônico.

Além da preocupação do setor siderúrgico nacional em relação à recuperação do consumo interno, ressaltam-se outras questões relevantes que influenciam a rentabilidade do setor, como a elevada carga tributária, os altos custos financeiros, as barreiras protecionistas dos países industrializados e a crescente necessidade de proteção ambiental.

O Brasil é atualmente o maior exportador líquido mundial em termos quantitativos, comercializando cerca de 9% do mercado mundial. Porém, considerando-se o segmento de semi-acabados, o país exporta o equivalente a 35% do mercado, sendo que esta expressiva participação em produtos menos elaborados prejudica ainda mais a lucratividade das exportações. Portanto, é imprescindível o direcionamento para produtos de maior valor agregado, objetivando-se, deste modo, melhorias acentuadas no *mix* de produção. Além disso, é necessário aprimorar a qualidade dos produtos laminados brasileiros, visto que, segundo a U.S. International Trade Com-

mission, estes são de qualidade inferior aos similares produzidos pelos Estados Unidos, Japão, Coréia do Sul, Alemanha e França, entre outros.

O setor siderúrgico nacional encontra-se relativamente bem posicionado a nível mundial, em termos tecnológicos, nas etapas de redução e aciaria. Deste modo, considerando a necessidade do enobrecimento de produtos, os investimentos devem se direcionar prioritariamente às etapas de lingotamento contínuo, metalurgia de panela e laminação.

Note-se que, após a realização de vultosos investimentos, marcadamente na siderurgia estatal brasileira, até o início dos anos 80, visando à expansão do parque siderúrgico nacional, o país na última década não efetuou investimentos expressivos. Segundo estimativas do BNDES e do Ministério das Minas e Energia, há necessidade de um plano mínimo de investimentos na siderurgia de cerca de US\$ 2 bilhões até 1997.

De maneira mais global, o país necessita concentrar investimentos em projetos de desenvolvimento tecnológico, automação, modernização, qualidade, produtividade e meio ambiente. Atualmente, investe-se apenas cerca de 0,6% do faturamento em P&D, valor bem inferior à média dos países desenvolvidos, que aplicam no mínimo 2% do faturamento. Portanto, torna-se imprescindível o esforço tecnológico do país, que somente assim poderá consolidar uma posição de competitividade no mercado internacional, cujas características, conforme referido anteriormente, indicam crescente participação de produtos diferenciados e nobres.